



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-340267

出 願 人

Applicant(s):

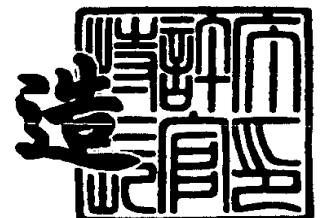
矢崎総業株式会社

RECEIVED
JAN 18 2002
JC 2800 MAIL ROOM

2001年10月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3090744

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5320

【提出日】 平成12年11月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29L 31:36
H01R 23/68

【発明の名称】 配線接続コネクタ

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

 【氏名】 村上 孝夫

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

 【氏名】 福田 優

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 裕彦

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 配線接続コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 雄端子が突出される第 1 接続体と、上記雄端子が挿入される雌端子が突出されるとともに、上記第 1 接続体と相互に嵌合される第 2 接続体とを備えた配線接続コネクタにおいて、

上記雌端子は、上記雄端子に対向して開口部が配置される二股状に形成し、その二股部分の先端部間にハーネスの被覆体を突き破る鋭角部を設けるとともに、上記二股部分の基端部間にこの鋭角部で突き破ったハーネスの導線部分を挟持する導線接続部を設け、かつ、上記二股部分の中間部間に上記雄端子を挿入する端子受容部を設けたことを特徴とする配線接続コネクタ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の配線接続コネクタにおいて、第 1 接続体と第 2 接続体との間に、これら両者の嵌合状態を保持する抜止め手段を設けたことを特徴とする配線接続コネクタ。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の配線接続コネクタにおいて、抜止め手段は第 1 接続体と第 2 接続体の相対回転位置を決定する位置決め手段を兼ねることを特徴とする配線接続コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気配線を接続するための配線接続コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

電気配線を伴う機器、例えばエンジンの燃焼室への燃料噴射量を電子制御する図 7 に示す燃料噴射弁 1 は、ソレノイドコイル 1 a に印加される制御電流でニードルバルブ 1 b の開度を制御することにより、ノズル 1 c からの燃料噴射量が変化されるようになっている。この燃料噴射弁 1 は、これを図示省略したシリンダヘッドに取り付けた後に、配線接続コネクタ 2 を介して制御電流印加用のハーネスが接続されるようになっている。

【 0 0 0 3 】

上記配線接続コネクタ 2 は、図 8 に示す雄コネクタ 3 と図 9 に示す雌コネクタ 4 とで構成される。雄コネクタ 3 は上記ソレノイドコイル 1 a を格納するハウジング 1 d の頭部に一体となって突設され、筒状の受容体 3 a 内にピン状の雄端子 5 が突出した構造となっている。

【 0 0 0 4 】

一方、雌コネクタ 4 は上記受容体 3 a の外周に嵌合するハウジング 4 a 内に、この受容体 3 a の内周に嵌合する挿入体 4 b が設けられ、この挿入体 4 b 内に雌端子となる圧着端子 6 を収納した構造となっている。また、この圧着端子 6 には上記制御電流印加用のハーネス 7 が接続される。

【 0 0 0 5 】

そして、上記配線接続コネクタ 2 の接続は雌コネクタ 4 を雄コネクタ 3 に差し込むことにより行われ、挿入体 4 b と受容体 3 a とが相互に嵌合されつつ、圧着端子 6 内に雄端子 5 が挿入されて相互に短絡される。このとき、上記挿入体 4 b の外周に設けられたパッキン 8 によって、受容体 3 a 内周との間の液密機能が確保されるとともに、ハーネス 7 の導入部に設けられたゴム栓 8 a によって圧着端子 6 の収納部の液密機能が確保されるようになっている。また、上記受容体 3 a の先端部に突設した係止突起 3 b がハウジング 4 a の凹部 4 c に係合することにより抜止めがなされる。

【 0 0 0 6 】

更に、端子どうしの電気接続を確実にを行うために圧着端子 6 内に弾性接触片 6 a が収納され、雄端子 5 はこの弾性接触片 6 a を押し縮めつつ圧着端子 6 内に挿入されるようになっている。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記配線接続コネクタ 2 にあっては、雄端子 5 が挿入される圧着端子 6 には、弾性接触片 6 a を収納するために角筒状に形成される収納部 A、ハーネス 7 の被覆材を剥がした端部をかしめ固定するハーネス固定部 B、ハウジング 4 a から突設されたランス C が係止される係止肩 9 等、その構造が複雑化さ

れてコスト高の要因となってしまう。

【0008】

そこで、本発明は上記事情を考慮し、雌端子を二股状に形成して、その二股部分にハーネスおよび相手側の雄端子を挟み込むことにより、端子構造を簡単にしてコスト低減を図ることができる配線接続コネクタの提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の本発明は、雄端子が突出される第1接続体と、上記雄端子が挿入される雌端子が突出されるとともに、上記第1接続体と相互に嵌合される第2接続体とを備えた配線接続コネクタにおいて、上記雌端子は、上記雄端子に対向して開口部が配置される二股状に形成し、その二股部分の先端部間にハーネスの被覆体を突き破る鋭角部を設けるとともに、上記二股部分の基端部間にこの鋭角部で突き破ったハーネスの導線部分を挟持する導線接続部を設け、かつ、上記二股部分の中間部間に上記雄端子を挿入する端子受容部を設けたことを要旨とする。

【0010】

この配線接続コネクタでは、鋭角部でハーネスの被覆体を突き破って、その導線部分を上記導線接続部に案内して挟持することによりハーネスとの接続が完了する。この状態で第1接続体と第2接続体とを相互に嵌合して、上記端子受容部に相手側の雄端子を挿入することにより配線接続コネクタの接続が完了する。従って、雌端子は上記鋭角部、上記導線接続部、上記端子受容部を形成するにしても、それぞれを二股部分の対向辺部に形成すれば良く、その構造が簡単化する。

【0011】

請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載の配線接続コネクタにあって、第1接続体と第2接続体との間に、これら両者の嵌合状態を保持する抜止め手段を設けたことを要旨とする。

【0012】

この配線接続コネクタでは、第1接続体と第2接続体との間に、これら両者の嵌合状態を保持する抜止め手段を設けたので、この抜止め手段による抜止め状態

で雄端子と雌端子との短絡状態が安定的に維持される。

【0013】

請求項3に記載の本発明は、請求項2に記載の配線接続コネクタにあって、抜止め手段は第1接続体と第2接続体の相対回転位置を決定する位置決め手段を兼ねることを要旨とする。

【0014】

この配線接続コネクタでは、抜止め手段で第1接続体と第2接続体の相対回転位置を決定する位置決め手段を兼ねるようにしたので、この抜止め手段による抜止め位置を雄端子と雌端子とが相対向する位置として設定しておくことにより、第1接続体と第2接続体とを嵌合する際に、それぞれを抜止め手段の抜止め位置に相対回転することに伴って雄端子と雌端子とが相対向する。その状態で第1接続体と第2接続体とを相対的に押し込むことにより、雄端子が雌端子に確実に挿入される。この場合、抜止め手段が位置決め手段として兼用されるため配線接続コネクタの構成が簡素化する。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して詳細に説明する。図1から図6は本発明の配線接続コネクタの一実施形態を示し、図1は第1接続体と第2接続体を分離した状態の斜視図、図2は第1接続体と第2接続体とを分離した状態の断面正面図、図3は第1接続体と第2接続体とを分離した状態の断面側面図、図4は雌端子の拡大斜視図、図5は図2中X部の拡大断面図、図6は図3中Y部の拡大断面図である。

【0016】

本実施形態の配線接続コネクタ10は、図1に示すように第1接続体としての雄コネクタ11と、第2接続体としての雌コネクタ12とを備えて構成される。雄コネクタ11は、燃料噴射弁などの機器13の頂部に形成され、図2、図3にも示すようにこの機器13の一般部13aから縮径される挿入部13bが形成されるとともに、その先端には1対の雄端子14、14aが突設される。これら雄端子14、14aは平板状に形成されて、それぞれが所定間隔をもって下駄歯状

に配置される。また、これら雄端子 1 4, 1 4 a が挿入部 1 3 b 内に埋設される端部は、機器 1 3 の電気稼働部に接続される。

【 0 0 1 7 】

雌コネクタ 1 2 は、雄コネクタ 1 1 側に開口されて上記挿入部 1 3 b に嵌合可能な有底筒状に形成され、その底部 1 2 a の内側に 1 対の雌端子 1 5, 1 5 a が設けられる。これら雌端子 1 5, 1 5 a は図 4 に示すように短冊状平板を L 字状に折曲し、その折曲部分から片側を端子部 1 6、他側を支持部 1 7 として構成される。この支持部 1 7 は雌コネクタ 1 2 の底部 1 2 a にこれと平行に埋設されて固定され、そして、端子部 1 6 が底部 1 2 a から垂直に突設される。

【 0 0 1 8 】

上記端子部 1 6 には、上記雄端子 1 4, 1 4 a に対向する図中下端側に開口部 1 8 が配置される二股状に形成され、その二股部分 1 9 の先端部間にハーネスとしての F F C (フレキシブルフラットケーブル) 2 0 の被覆体 (図 5 参照) 2 0 a を突き破る鋭角部 2 1 が設けられる。また、上記二股部分 1 9 の基端部 (支持部 1 7 側) 間にこの鋭角部 2 1 で突き破った F F C 2 0 の導線部分 2 0 b を挟持する導線接続部 2 2 が設けられる。更に、上記二股部分 1 9 の中間部間に上記雄端子 1 4, 1 4 a を挿入する端子受容部 2 3 が設けられる。

【 0 0 1 9 】

上記鋭角部 2 1 は、二股部分 1 9 の対向される内側がハの字状となるように傾斜されて、各先端部が鋭角形成される。上記導線接続部 2 2 は、その挟持幅 W1 が導線 2 0 b の径に対応して決定され、この導線 2 0 b の径より若干幅狭に形成される。そして、上記鋭角部 2 1 で F F C 2 0 の接続端部の被覆体 2 0 a を突き破った後、導線 2 0 b を上記導線接続部 2 2 まで案内して挟持するようになっている。また、この導線接続部 2 2 に接続した F F C 2 0 は、雌コネクタ 1 2 の側面に形成された開口部 1 2 d から外方に取り出されて、図外の電源側に接続される。上記端子受容部 2 3 は、その挿入幅 W2 が雄端子 1 4, 1 4 a の厚みに対応して決定され、この厚みより若干幅狭に形成される。

【 0 0 2 0 】

以上で本実施形態の配線接続コネクタ 1 0 の主要部が構成されるが、更に本実

施形態では上記雌コネクタ 1 2 の開口部側端部の対向部分に、図 1 及び図 2 に示すように、上記雄コネクタ 1 1 の一般部 1 3 a に嵌合される 1 対の延長部分 1 2 b, 1 2 c が設けられ、これら延長部分 1 2 b, 1 2 c にそれぞれ係合穴 2 4 が形成される。一方、雄コネクタ 1 1 の一般部 1 3 a には上記係合穴 2 4 に対応する部位に 1 対の係合突起 2 5 が突設され、これら係合穴 2 4 と係合突起 2 5 とによって抜止め手段が構成される。

【 0 0 2 1 】

また、上記抜止め手段は係合穴 2 4 と係合突起 2 5 の周方向幅を一致させることにより、この抜止め手段が係合される雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 の相対回転位置は、雄端子 1 4, 1 4 a と雌端子 1 5, 1 5 a とのそれぞれ対応するものどうしが相対向する回転位置に設定されるようになっている。従って、本実施形態では上記抜止め手段を位置決め手段として兼ねる構成となっている。

【 0 0 2 2 】

更に、上記雄コネクタ 1 1 と上記雌コネクタ 1 2 との嵌合内部は、挿入部 1 3 b の外周とこの雌コネクタ 1 2 の内周との間がオーリング 2 6 を介して密閉されるとともに、上記 F F C 2 0 を取り出す開口部 1 2 d が熱可塑性樹脂などのシーリング材 2 7 によって密閉されることにより防水機能が施される。

【 0 0 2 3 】

以上の構成により本実施形態の配線接続コネクタ 1 0 は、雌端子 1 5, 1 5 a が、先端部間に鋭角部 2 1、基端部間に導線接続部 2 2、中間部間に端子受容部 2 3 をそれぞれ設けた二股状として形成されており、この雌端子 1 5, 1 5 a に F F C 2 0 を接続するには、鋭角部 1 2 で F F C 2 0 の被覆体 2 0 a を突き破って、その導線部分 2 0 b を導線接続部 2 2 に案内して挟持すれば良い。また、このように F F C 2 0 を接続した後、配線接続コネクタ 1 0 を接続するには、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とを相互に嵌合して、上記雌端子 1 5, 1 5 a の端子受容部 2 3 に相手側の雄端子 1 4, 1 4 a を挿入すれば良い。

【 0 0 2 4 】

従って、上記雌端子 1 5, 1 5 a は鋭角部 2 1、導線接続部 2 2、端子受容部 2 3 を形成するにしても、それぞれを二股部分の対向辺部に形成すれば良く、そ

の構造が簡単になる。このため、雌端子 1 5, 1 5 a は平板を打ち抜き加工するなどの単一加工で形成することができるため、製品コストを大幅に低減することができる。

【0 0 2 5】

また、本実施形態では雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 との間に、係合穴 2 4 と係合突起 2 5 とで構成される抜止め手段を設けたので、これら係合穴 2 4 と係合突起 2 5 の係合により、雌端子 1 5, 1 5 a とこの端子受容部 2 3 に挿入された雄端子 1 4, 1 4 a との短絡状態を安定的に維持することができる。

【0 0 2 6】

更に、本実施形態では上記抜止め手段の係合位置が、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 の相対回転位置を決定する位置決め手段を兼ねているので、雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とを嵌合する際に、それぞれを抜止め手段の係合位置に相対回転することに伴って雄端子 1 4, 1 4 a と雌端子 1 5, 1 5 a とが相対向し、その状態で雄コネクタ 1 1 と雌コネクタ 1 2 とを相対的に押し込むことにより、雄端子 1 4, 1 4 a と雌端子 1 5, 1 5 a とが確実に挿入されて接続ミス無くすることができる。この場合、抜止め手段が位置決め手段として兼用されるため、それぞれを独立した構成として設ける必要が無くなるため、配線接続コネクタ 1 0 の構成を簡素化することができる。

【0 0 2 7】

【発明の効果】

請求項 1 に記載の本発明によれば、雌端子を二股状に形成し、その先端部間に鋭角部、基端部間に導線接続部、中間部間に端子受容部をそれぞれ設けたので、まず上記鋭角部でハーネスの被覆体を突き破って、その導線部分を上記導線接続部に案内して挟持することによりハーネスとの接続が完了し、この状態で第 1 接続体と第 2 接続体とを相互に嵌合して、上記端子受容部に相手側の雄端子を挿入することにより配線接続コネクタの接続が完了される。従って、雌端子は上記鋭角部、上記導線接続部、上記端子受容部を形成するにしても、それぞれを二股部分の対向辺部に形成すれば良く、その構造を簡単化することができる。このため、雌端子は平板を打ち抜き加工するなどの単一加工で形成することができるため

、製品コストを大幅に低減することができる。

【0028】

請求項2に記載の本発明によれば、第1接続体と第2接続体との間に、これら両者の嵌合状態を保持する抜止め手段を設けたので、この抜止め手段による抜止め状態で雄端子と雌端子との短絡状態を安定的に維持することができる。

【0029】

請求項3に記載の本発明によれば、上記抜止め手段で第1接続体と第2接続体の相対回転位置を決定する位置決め手段を兼ねるようにしたので、この抜止め手段による抜止め位置を雄端子と雌端子とが相対向する位置として設定しておくことにより、第1接続体と第2接続体とを嵌合する際に、それぞれを抜止め手段の抜止め位置に相対回転することに伴って雄端子と雌端子とが相対向し、その状態で第1接続体と第2接続体とを相対的に押し込むことにより、雄端子を雌端子に確実に挿入させることができる。この場合、抜止め手段が位置決め手段として兼用されるため配線接続コネクタの構成を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す第1接続体と第2接続体を分離した状態の斜視図である。

【図2】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す第1接続体と第2接続体とを分離した状態の断面正面図である。

【図3】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す第1接続体と第2接続体とを分離した状態の断面側面図である。

【図4】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す雌端子の拡大斜視図である。

【図5】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す図2中X部の拡大断面図

である。

【図 6】

本発明にかかる配線接続コネクタの一実施形態を示す図 3 中 Y 部の拡大断面図である。

【図 7】

従来の配線接続コネクタの配置状態を示す燃料噴射弁の断面図である。

【図 8】

従来の配線接続コネクタの雄コネクタを示す断面図である。

【図 9】

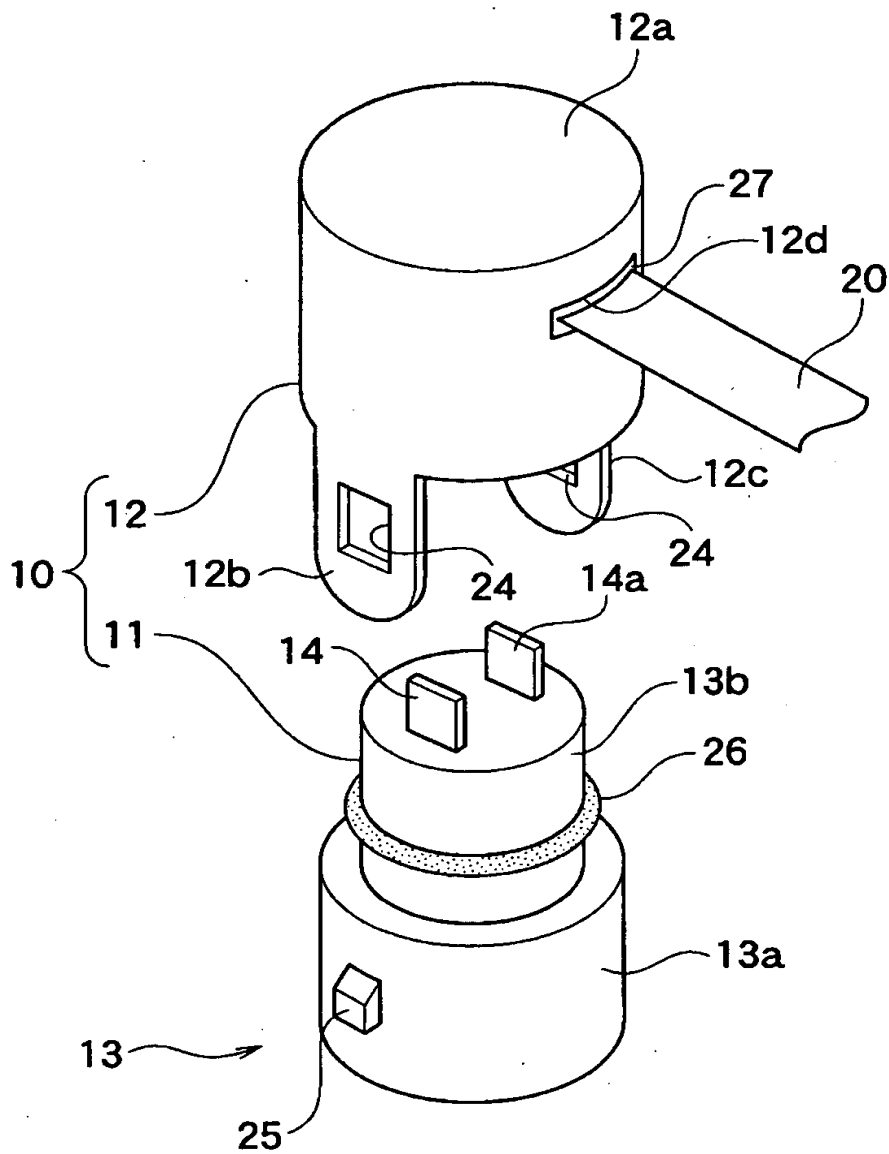
従来の配線接続コネクタの雌コネクタを示す断面図である。

【符号の説明】

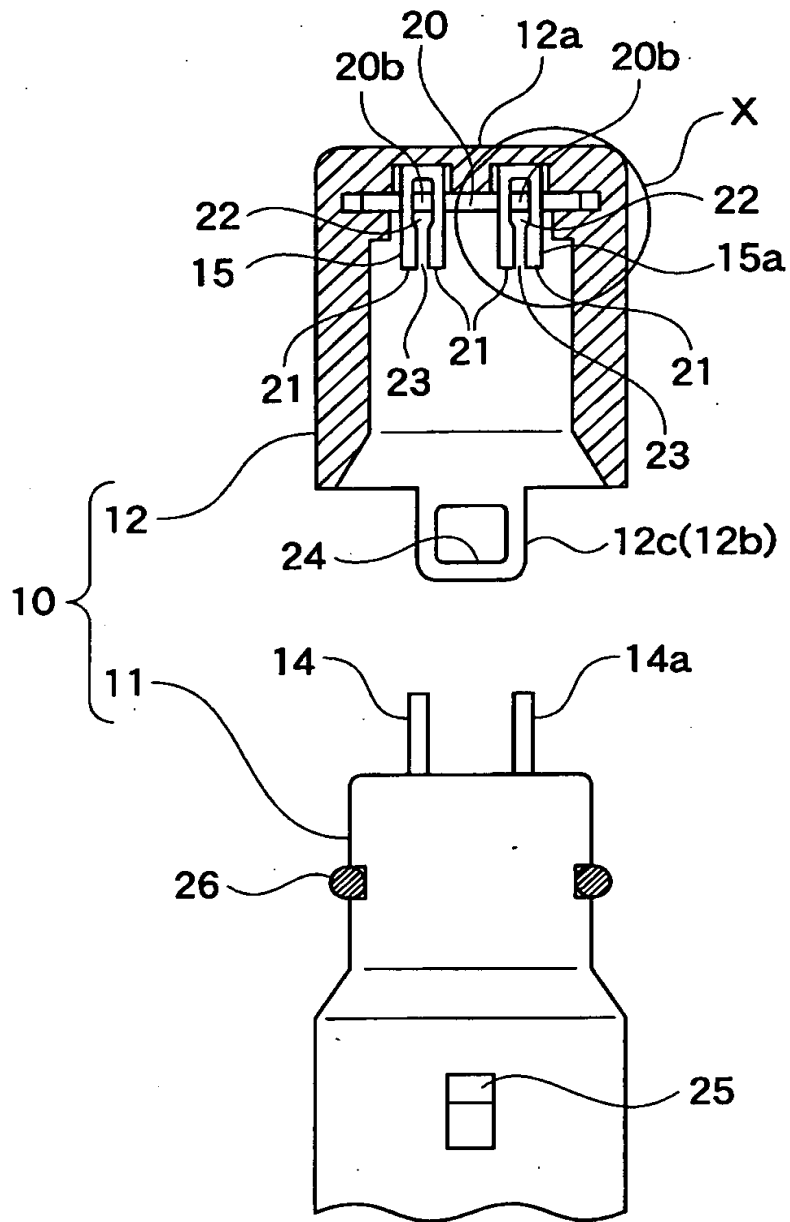
- 1 0 配線接続コネクタ
- 1 1 雄コネクタ (第 1 接続体)
- 1 2 雌コネクタ (第 2 接続体)
- 1 4, 1 4 a 雄端子
- 1 5, 1 5 a 雌端子
- 1 9 二股部分
- 2 0 F F C (ハーネス)
- 2 1 鋭角部
- 2 2 導線接続部
- 2 3 端子受容部
- 2 4 係合穴 (抜止め手段、位置決め手段)
- 2 5 係合突起 (抜止め手段、位置決め手段)

【書類名】 図面

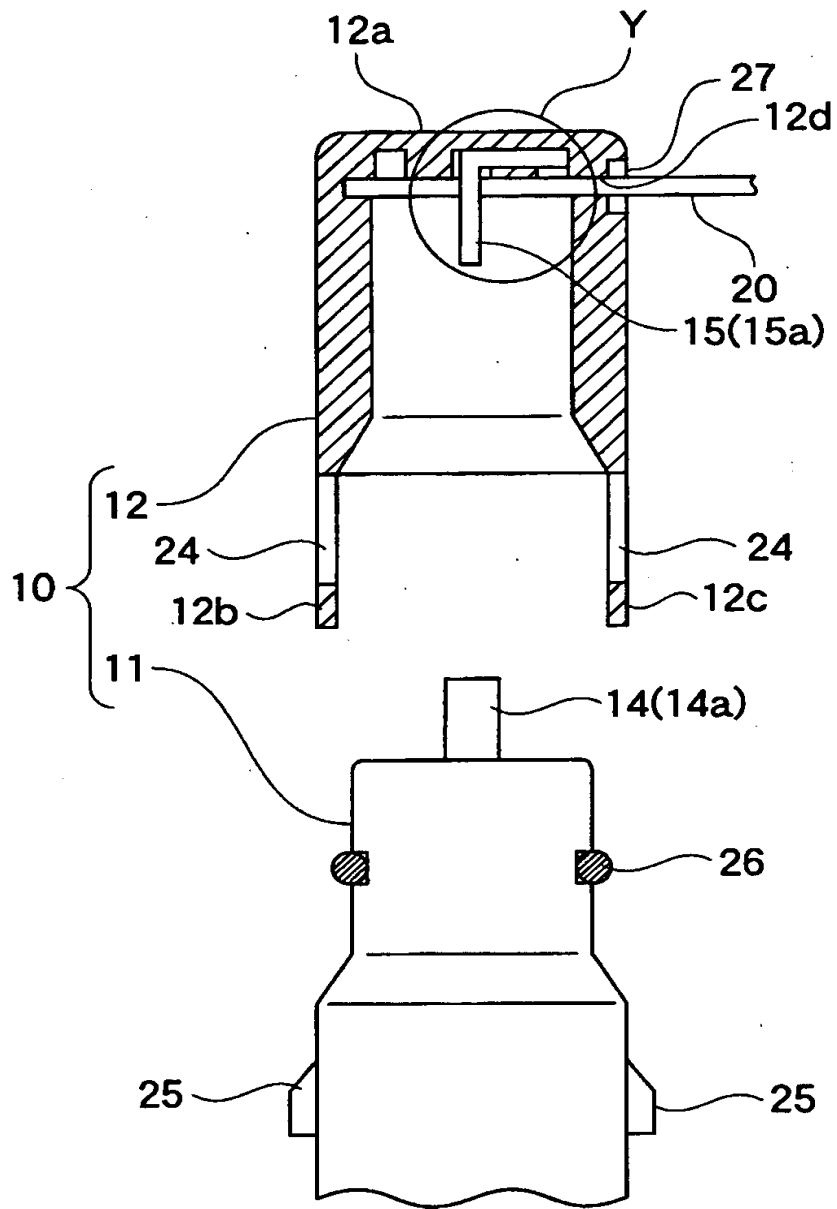
【図 1】



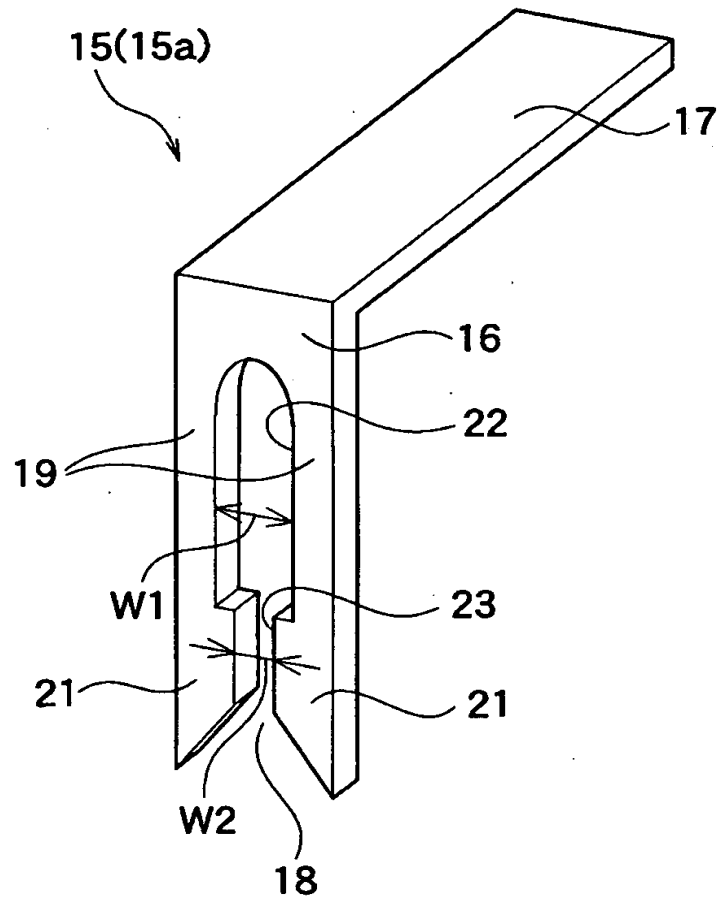
【図 2】



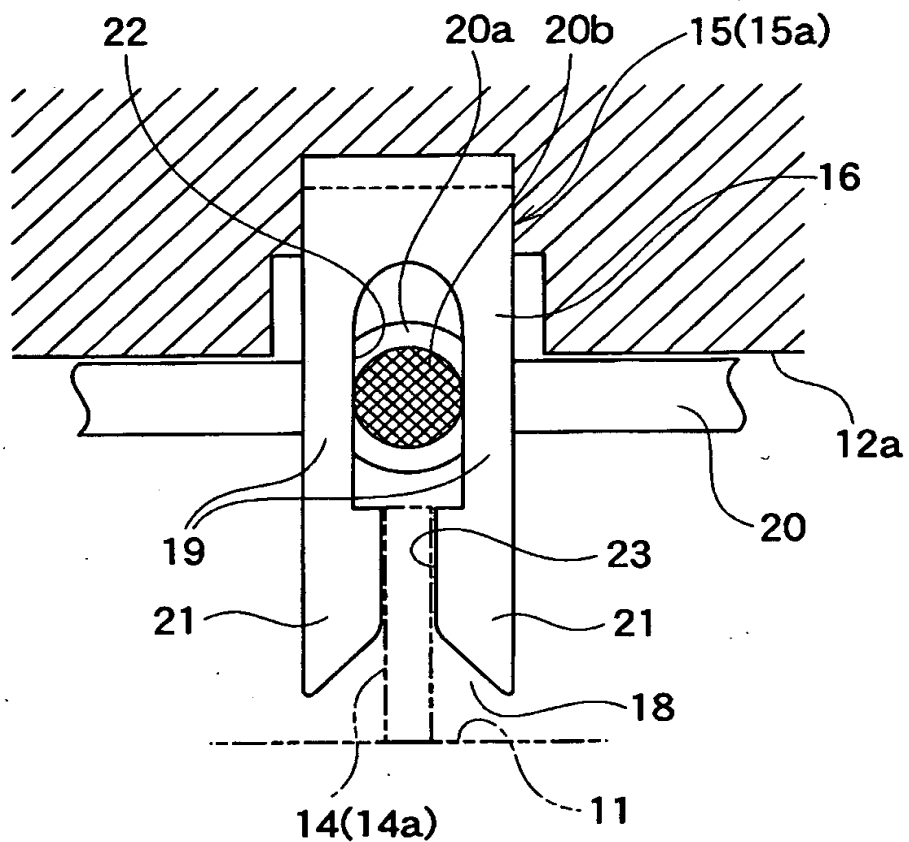
【図 3】



【図 4】

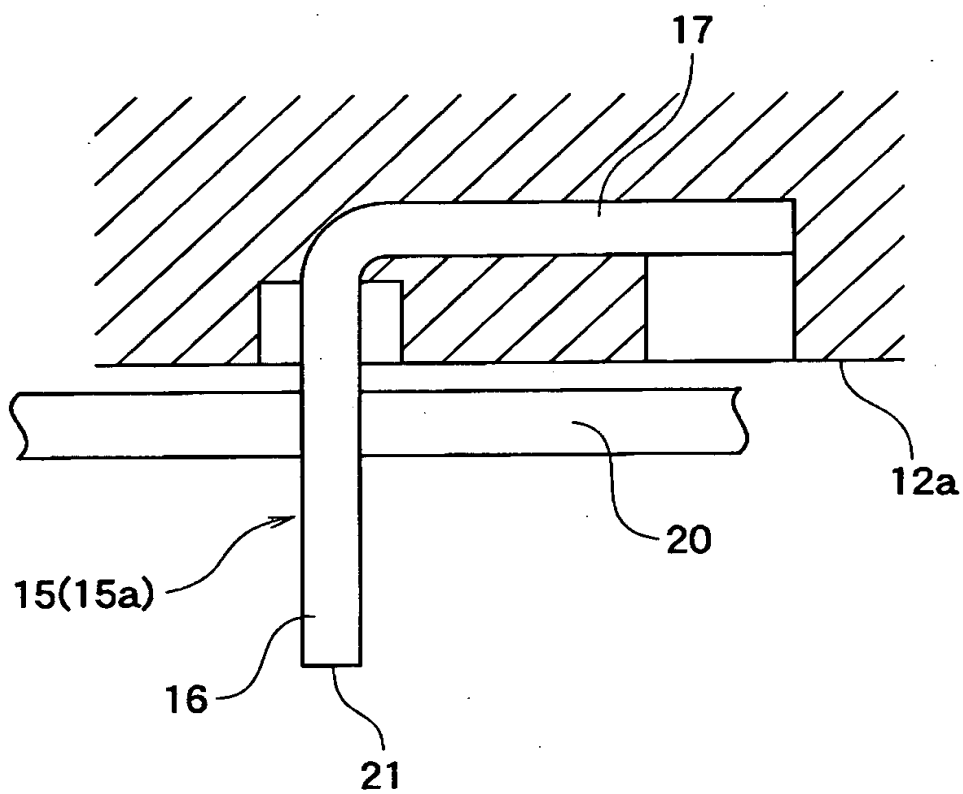


【図 5】

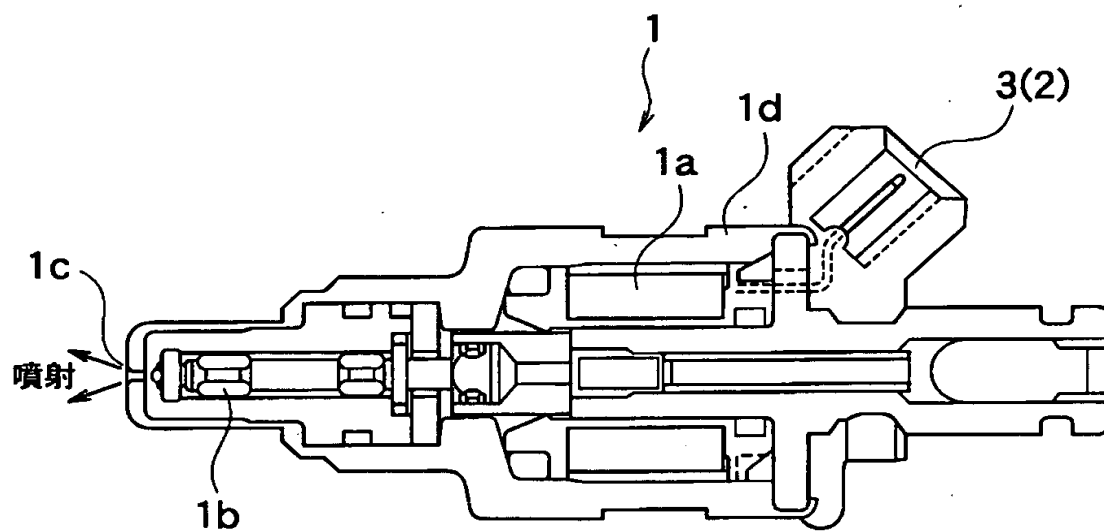


- 11：雄コネクタ（第1接続体）
- 12：雌コネクタ（第2接続体）
- 13a,13b：挿入部
- 14,14a：雄端子
- 15,15a：雌端子
- 16：端子部
- 18：開口部
- 19：二股部分
- 20：FFC（ハーネス）
- 20a：被覆体
- 20b：導線部
- 21：鋭角部
- 22：導線接続部
- 23：端子受容部

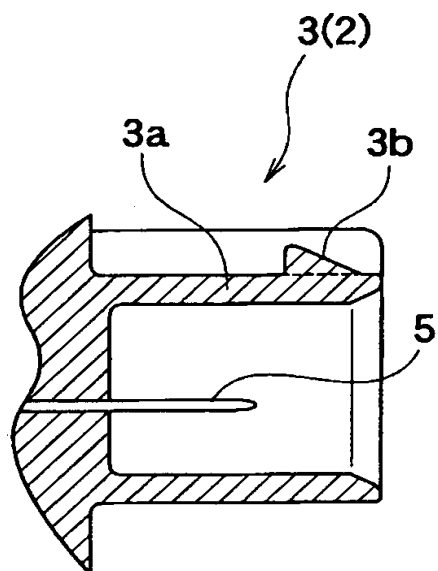
【図 6】



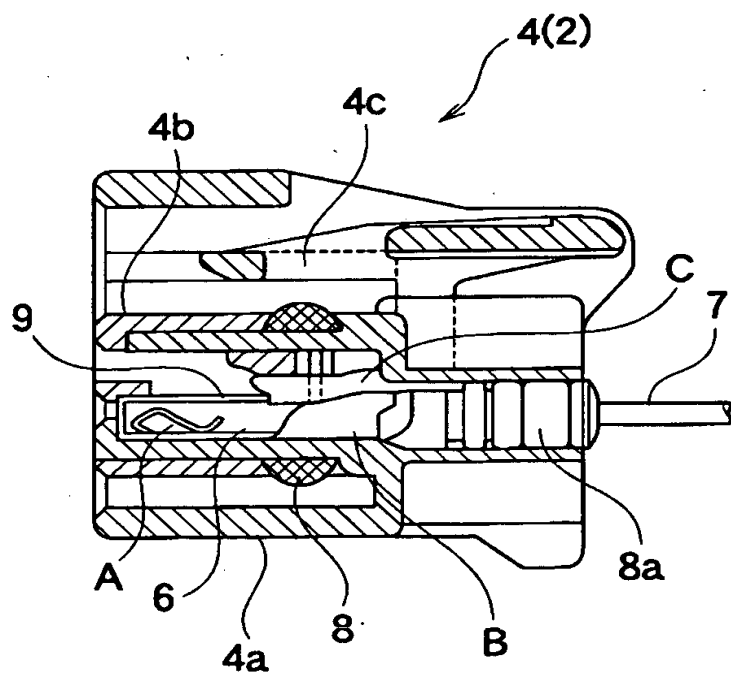
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 雌端子を二股状に形成して、その二股部分にハーネスおよび相手側の雄端子を挟み込むことにより、端子構造を簡単にした配線接続コネクタを提供する。

【解決手段】 雄コネクタ 11 の挿入部 13 a 先端に 1 対の雄端子 14, 14 a を突設する。雌コネクタ 12 を挿入部 13 b に嵌合可能な有底筒状に形成し、その底部 12 a の内側に 1 対の雌端子 15, 15 a を設ける。雌端子 15, 15 a の端子部 16 を、雄端子 14, 14 a に対向する側に開口部 18 が配置される二股状に形成し、その二股部分 19 の先端部間に FFC 20 の被覆体 20 a を突き破る鋭角部 21 と、基端部間にこの鋭角部 21 で突き破った FFC 20 の導線部分 20 b を挟持する導線接続部 22 と、中間部間に雄端子 14, 14 a を挿入する端子受容部 23 とを設ける。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田1丁目4番28号
氏 名	矢崎総業株式会社